Aus dem Städtischen Krankenhaus Berlin-Neukölln

Direktor: Priv.-Doz. Dr. med. Ottmar Liegl

Untersuchungen zu den Ursachen von Blindheit in Berlin-West

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an den Medizinischen Fachbereichen

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von Johann Michael Brust, Berlin

1976

Aus dem Städtischen Krankenhaus Berlin-Neukölln

Direktor: Priv.-Doz. Dr. med. Ottmar Liegl

Untersuchungen zu den Ursachen von Blindheit in Berlin-West

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an den Medizinischen Fachbereichen

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von Johann Michael Brust, Berlin

Referent: Priv.-Doz. Dr. med. Ottmar Liegl
Korreferent: Prof. Dr. Heinrich Fr. Tiburtius

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fachbereiche der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 5. April 1976

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

EINLEITUNG

Der Verlust der Sehfähigkeit ist nicht nur ein Problem für den Einzelnen, sondern stellt auch eine soziale Belastung für die Gesamtheit dar. So ist es verständlich, daß über die Häufigkeit der Ursachen, die zur Erblindung führen, eine Vielzahl von Untersuchungen angestellt wurde. (WAGNER, E. 1907, HOLST, I.C. 1952, PIETRUSCHKA, G. 1961, MAC DONALD, A.E. 1965, OLURIN, O. 1970)

Der Ursachenkomplex ist nicht einheitlich. Er ist hauptsächlich abhängig von den hygienischen Verhältnissen in einzelnen Bevölkerungsgruppen und Völkern, wie auch von den medizinischen Behandlungsmöglichkeiten.

Statistische Untersuchungen zur Erfassung der Blindheitsursachen wurden erst mit Begründung der modernen Ophthalmologie durch A. v. GRAEFE in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts durchgeführt. Seit dieser Zeit erst ist ein Wandel der Erblindungsursachen zu verfolgen.

Die vorliegende Untersuchung befaßt sich mit Befun-

den von Patienten, die seit dem 1.1.1964 Blindenpflegegeld erhalten. Hierzu scheint die Berliner Bevölkerung besonders geeignet, weil es sich um eine geschlossene und überschaubare Bevölkerungsgruppe mit wenig Fluktuation handelt.

Es ist zu bedenken, daß eine medizinische Statistik den Krankheitsverlauf des Einzelnen nicht berücksichtigen kann. Sie ist jedoch notwendig, um mögliche Vergleiche zu finden und Aufgaben für die Zukunft zu weisen.

Leider ist der Begriff der Blindheit in der Welt noch nicht einheitlich definiert und es ist verständlich, daß die Ergebnisse der einzelnen Untersucher auch aus diesem Grund beträchtlich differieren.

Eindeutig ist lediglich die medizinische Definition: Blind ist, wer auf beiden Augen kein Licht wahrnimmt. Arbeitsrechtliche oder sozialrechtliche Blindheit unterliegen anderen Gesichtspunkten und unterscheiden sich oft erheblich.

Um hier Abhilfe zu schaffen, entwickelten BERENS, C. und J. SCHAPPERT-KIMMIJSER (1960) eine

Standard-Klassifikation für den internationalen Gebrauch, die auch von der WHO unterstützt wird.

Nach VANNAS, S. (1964) sind mehr Frauen als Männer erblindet, während bei BARTHELMS, W. und BAUERMANN, D. (1966) die Knaben und Männer in der Überzahl sind.

Die vorliegende Dokumentation ist erstellt, um die heute in Berlin-West häufigen Erblindungsursachen festzustellen.

MATERIAL UND METHODE

In der vorliegenden Arbeit wurden 933 Untersuchungsbefunde von Patienten aus sieben Bezirken von Berlin-West ausgewertet. Das Untersuchungsmaterial wurde von den Sozialämtern zur Verfügung gestellt.

Es handelt sich um Daten von Personen, die nach dem Bundessozialhilfe-Gesetz (BSHG) oder dem Blinden- und Hilflosenpflegegeldgesetz des Landes Berlin seit dem 1.1.1964 ein Blindenpflegegeld auf Grund von hochgradiger Sehschwäche oder Blindheit erhalten. Diese Zuwendung wird unbeschadet des sonstigen Einkommens gewährt.

Es wurden die augenfachärztlichen Gutachten von Anträgen auf Blindenpflegegeld zugrundegelegt, die zwischen dem 1.1.1964 und dem 31.12.1973 gestellt wurden. Dieser Zeitpunkt wurde gewählt, weil das BSHG 1962 eingeführt wurde und somit über einen Zeitraum von 10 Jahren das Material nach einheitlichen Gesichtspunkten ausgewertet werden konnte.

Das Untersuchungsmaterial wurde nach den Diagnosen geordnet, das Anerkennungsalter, das Geschlecht und

der Grad des Sehverlustes berücksichtigt. Das Anerkennungsalter wird hier definiert als das Alter des Patienten zum Zeitpunkt der Anerkennung als hochgradig Sehschwacher mit 95 % Sehbehinderung bzw. als Blinder mit 100 % Sehverlust auf beiden Augen. Die Erfassung der Diabetiker erfolgte gesondert.

Die Diagnosen wurden nach Häufigkeit, in Prozent und Geschlecht eingeteilt. (Abb. 1) Die Anzahl der Kombination ophthalmologischer Erkrankungen wurde numerisch erfaßt. Die Zahl der Fälle nach dem Anerkennungsalter und pro Geburtsjahr wurden grafisch dargestellt, sowie auch die drei häufigsten Erkrankungen nach dem Anerkennungsalter.

Die Reproduktion von Tabellen und Grafiken erfolgte mit einem Perutzfilm KB 14.

UNTERSUCHUNGSBEFUNDE

Die vorliegenden Untersuchungsbefunde setzen sich aus denen der folgenden sieben Bezirke von Berlin-West zusammen: Charlottenburg, Kreuzberg, Neukölln, Spandau, Steglitz, Tiergarten und Zehlendorf. Für jeden dieser Bezirke sind die Ergebnisse anschließend einzeln dargestellt.

Abb. 1 zeigt sämtliche Diagnosen, die bei den Erblindeten in dem untersuchten Zeitraum vom 1.1.1964 bis 31.12.1973 gestellt worden sind.

Abb. 1 Anzahl der Diagnosen bei 933 Erblindeten

Diagnose		Häufigkeit
Katarakt		648
Glaukom		280
Myopie		241
Makuladegeneration		223
Optikusatrophie		117
Hornhauttrübung		105
Ablatio retinae		100
Degeneration d. Retina od. Chorioidea		86
Glaskörpertrübung		62
Anophthalmus		44
Hyperopie		30
Tapetoretinale Degeneration		30
Phtisis bulbi		28
Iritis		26
Gefäßverschluß		23
Chorioretinitis		21
Angeborene Mißbildung		5
Strabismus		4
Retrolentale Fibroplasie		4
Zentrale Erblindung		4
Scrophulose		3
Retinablutung		3
Synchisis, Mikrophthalmus, perforierende Verletzung	je	2
Arteriitis temp., symp. Ophthalmie, Mollusca contagiosa, Keratokonsus, TBC, Xerophthalmie	je	1

Vergleichend zu Abb. 1 zeigt Abb. 2 die Häufigkeit der Diagnosen, die als alleinige Erblindungsursache angegeben sind.

Abb. 2 Häufigkeit der Diagnosen als alleinige Erblindungsursache beider Augen bei 186 Blinden

Diagnose	Häufigkeit	In % aller Untersuchten
Katarakt	49	5,25
Opticusatrophie	39	4,18
Makuladegeneration	25	2,68
Glaukom	21	2,25
Degeneration d. Retina od. Chorioidea	11	1,18
Tapetoretinale Degeneration	8	0,86
Ablatio retinae	7	0,75
Myopie	5	0,54
Chorioretinitis	4	0,43
Hornhauttrübung	3	0,32
Zentrale Erblindung	3	0,32
Iritis, Phtisis bulbi, angeborene Mißbildung, retrolentale Fibroplasie	je 2	0,21
Anophthalmus, perforierend. Verletzung, Gefäßverschluß	je 1	0,10

(100 % = 933 Fälle, alle Untersuchten)

Die Differenz zwischen Abb. 1 und Abb. 2 wird durch die Darstellung in Abb. 3 demonstriert. Hier ist numerisch die Kombination der häufigsten Erkrankungen bei jeweils einem Erblindeten aufgetragen. Die Katarakt findet sich besonders häufig bei Makuladegeneration, Glaukom und Myopie, wie auch Myopie und Ablatio retinae oft gemeinsam auftreten. Selten hingegen sind Makuladegeneration mit Hornhauttrübung und Glaskörpertrübung mit Optikusatrophie kombiniert. Die Kombination von Hornhauttrübung mit Myopie oder mit Glaukom läßt ebenfalls keine signifikante Häufung erkennen.

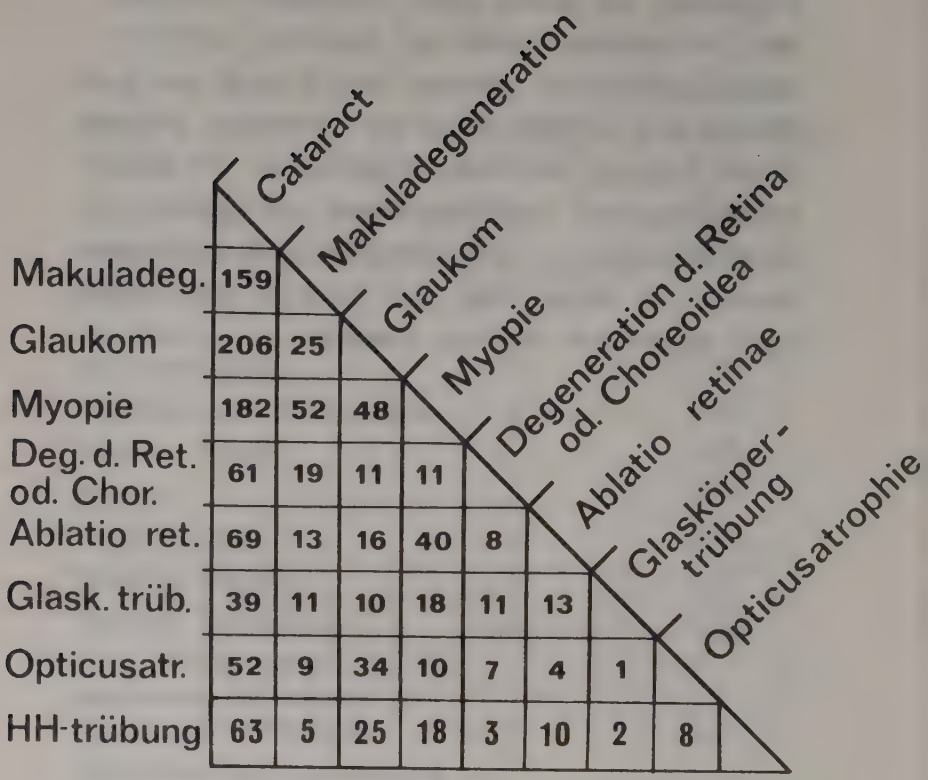


Abb. 3 Gemeinsames Auftreten häufiger Diagnosen

Nach den vorliegenden Untersuchungsbefunden sind Katarakt und Glaukom die häufigsten Ursachen, die zur Erblindung führen. Unter der Bezeichnung Hornhauttrübung sind ursächlich verschiedene Veränderungen der Cornea zusammengefaßt, wie z.B. Narben, Dystrophie, Zustand nach Keratitis, Eintrübung eines Hornhauttransplantats und Hornhautstaphylom.

In Abb. 4 ist das Anerkennungsalter sämtlicher Erblindeten mit dem der an Glaukom bzw. an Katarakt Erkrankten in Beziehung gesetzt.

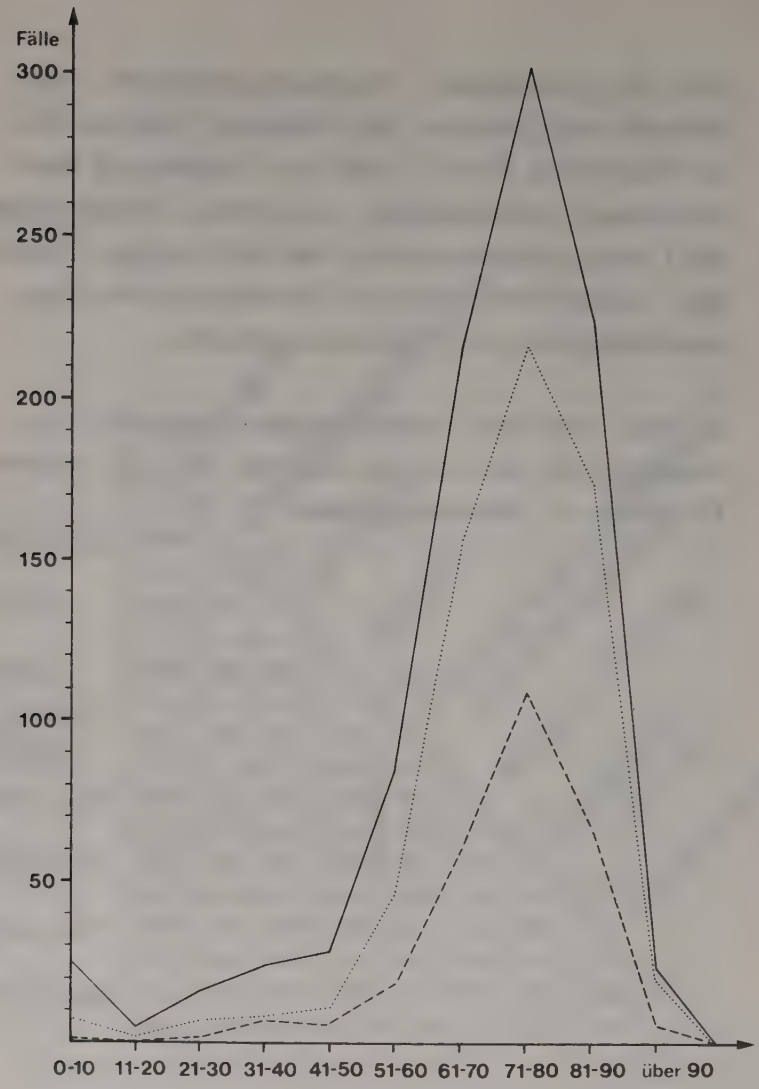


Abb. 4 Alter zum Zeitpunkt der Erblindung ——
Anerkennungsalter der Katarakterkrankten ....
Anerkennungsalter der Glaukomerkrankten ---

Der Anstieg der drei Kurven zeigt eine annähernde Parallelität. Ihr Gipfel liegt im 8. Dezennium.

Bei der Darstellung der Geschlechtsverteilung sind in dem genannten Untersuchungszeitraum 67,2 % Frauen und 32,8 % Männer erfaßt worden. Hierzu sind für die einzelnen Erkrankungen in Abb. 5 die unterschiedlichen Anteile der beiden Geschlechter grafisch aufgetragen worden. Auffallend ist, daß beim weiblichen Geschlecht die Makuladegeneration mit 74 % sowie die degenerativen Veränderungen an Retina und Chorioidea mit 81 % überwiegen.

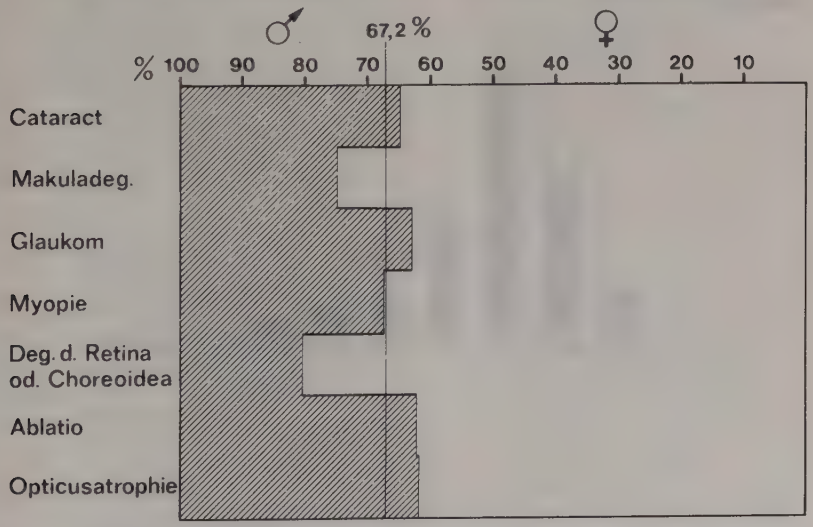


Abb. 5 Prozentuale Geschlechtsverteilung
(Der Anteil der Frauen insgesamt beträgt 67,2)

Aus Abb. 4 ist ersichtlich, daß ein sprunghafter Anstieg der Erblindungen zwischen dem fünften und achten Dezennium erfolgt. Bei dem Vergleich mit der Geschlechtsverteilung der Berliner Bevölkerung ergibt sich für das Jahr 1970 ein Anteil der Frauen von 63,8 % der über 40-jährigen. Dieser erhöhte weibliche Anteil muß bei der Auswertung unbedingt berücksichtigt werden.

Die grafische Darstellung in Abb. 6 zeigt den Vergleich zwischen dem Anerkennungsalter der Diabetiker zu Nicht-Diabetikern mit entsprechenden Augenhintergrundveränderungen.

Dabei zeigt sich, daß der Gipfel der Erblindungshäufigkeit um 10 Jahre vor dem der Nicht-Diabetiker liegt. Die Höhendifferenz zwischen den beiden Kurven ist mit der geringeren Lebenserwartung der Diabetiker zu erklären.

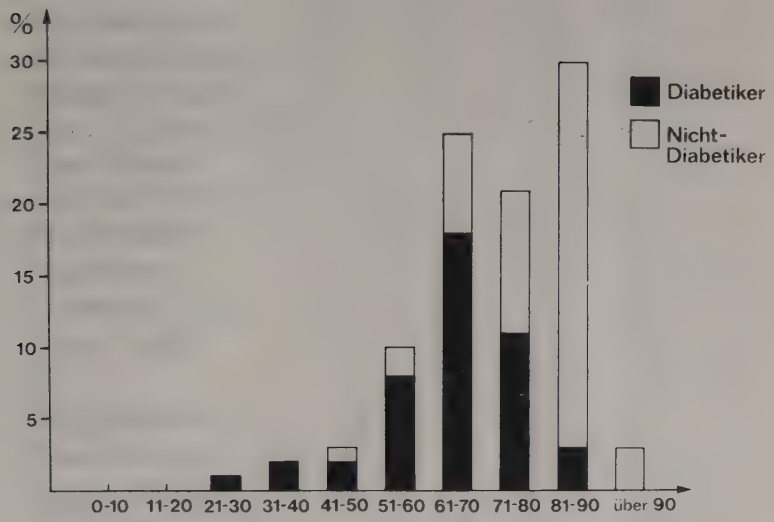


Abb. 6 Häufigkeit der Retinopathien bei Diabetikern und Nicht-Diabetikern im Anerkennungsalter

Für sieben ausgewählte West-Berliner Bezirke wurde über die Häufigkeit der einzelnen Krankheiten, die zur Erblindung führen, die Abb. 7 aufgestellt.

Abb. 7 Häufigkeit der Erkrankungen in den einzelnen Bezirken in Prozent

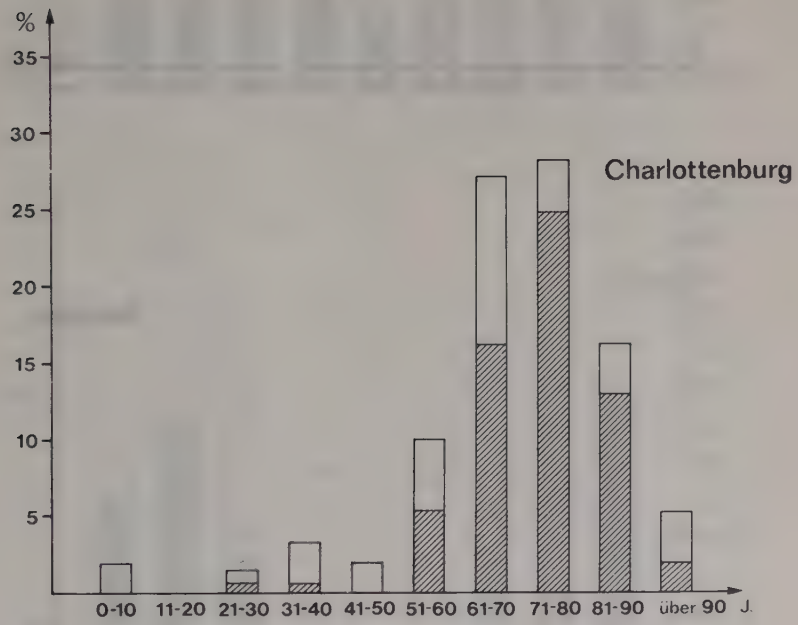
Diagnosen	Charlbg.	Kreuzbg.	Nkln.	Spand.
Katarakt	71	71	67	67
Glaukom	31	30	23	30
Myopie	17	35,5	30	21
Makuladegenerat.	20,5	23,5	22	10,5
Opticusatrophie	13,5	13	10,9	19,5
Hornhauttrübung	10	7,6	15,2	13,5
Ablatio retinae	12	8,5	11,8	7,5
Degn. d.Retina od. Chorioidea	9	9,5	13,8	14,3
Glaskörpertrüb.	4,1	9,5	6,6	3,0
Anophthalmus	6	1,9	5,2	5,2
Hyperopie	3,4	6,5	4,7	3,7
Tapetoret. Deg.	6	3,8	3,3	3,0
Phtisis bulbi	2	4,7	3,8	2,2
Iritis	2,7	2,8	5,7	1,5
Gefäßverschluß	1,4	2,8	1,4	3
Chorioretinitis	4,1	—	1,9	3,7
Angeb. Mißbildg.	—	1,9	—	—
Retrol. Fibroplasie	—	0,9	—	1,5
Weitere	7,4	5,6	3,1	2,9
Zahl der Fälle gleich 100 % gesetzt	147	106	211	133

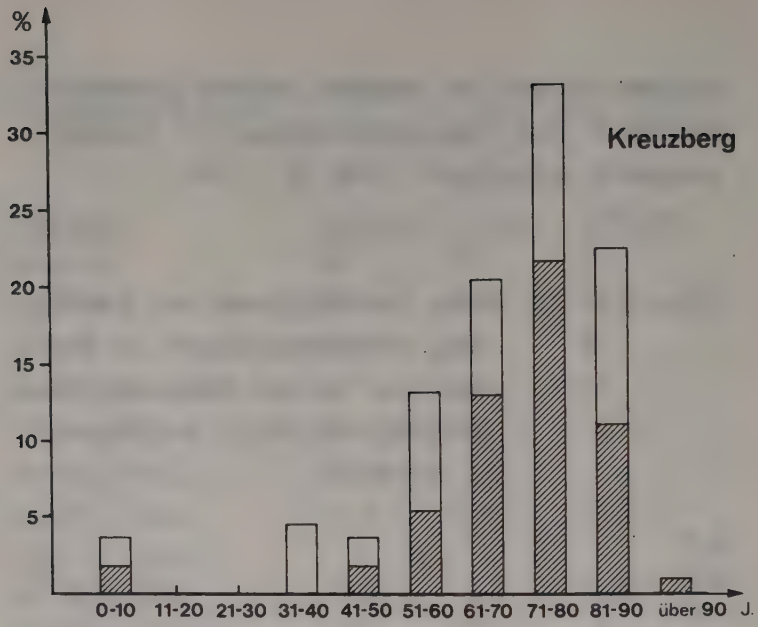
Fortsetzung Abb. 7

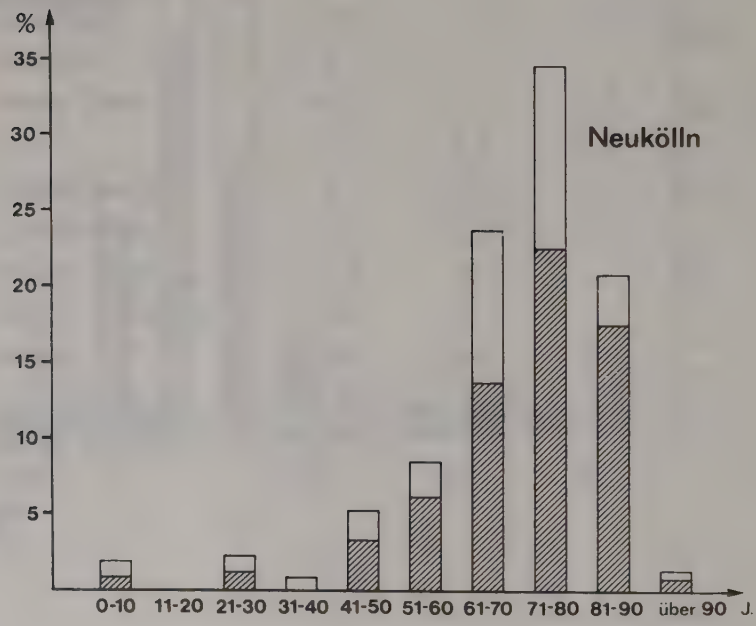
Diagnosen	Steglitz	Tiergt.	Zehlendf.
Katarakt	66	76	77
Glaukom	36	28,5	34
Myopie	24,5	31	25
Makuladegeneration	24	34	51
Opticusatrophie	10,4	12	8
Hornhauttrübung	12	7,5	6,6
Ablatio retinae	11,4	12	10,8
Degn. d. Retina od. Chorioidea	6,2	4,5	13,2
Glaskörpertrübung	7,3	12	8
Anophthalmus	5,2	7,5	–
Hyperopie	1,5	–	–
Tapetoret. Deg.	3,1	–	–
Phtisis bulbi	4,1	–	1,3
Iritis	–	4,5	2,6
Gefäßverschluß	4,1	4,5	–
Chorioretinitis	2,1	1,5	1,3
Angeb. Mißbildung	2,6	–	–
Retrol. Fibroplasie	0,5	–	–
Weitere	2,0	6,0	2,6
Zahl der Fälle gleich 100 % gesetzt	193	67	76

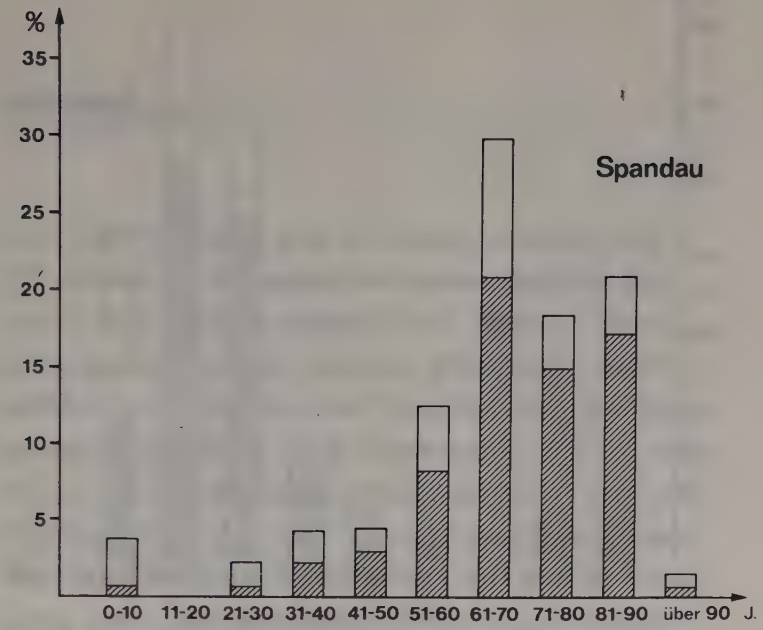
Grafisch wurden für dieselben Bezirke prozentual Häufigkeit und Geschlechtsverteilung im Anerkennungsalter aufgetragen. (Abb. 8 – 14)

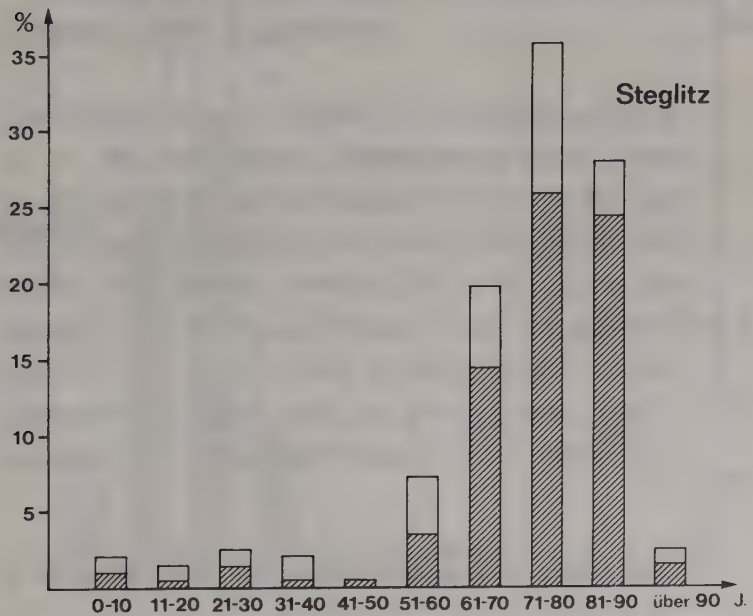
Abb. 8 – 14 Alter zum Zeitpunkt der Erblindung (Anerkennungsalter) in Prozent aller in dem jeweiligen Bezirk Erfaßten; der Anteil der Frauen ist schraffiert.

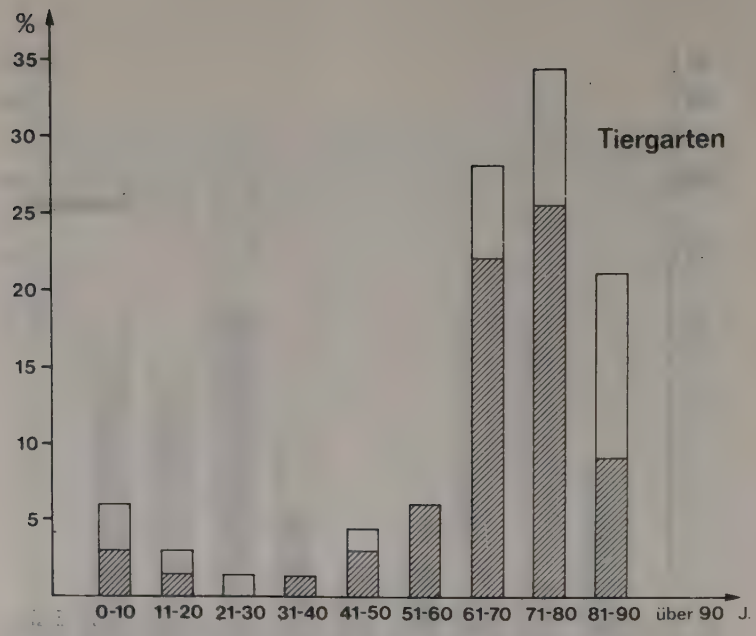


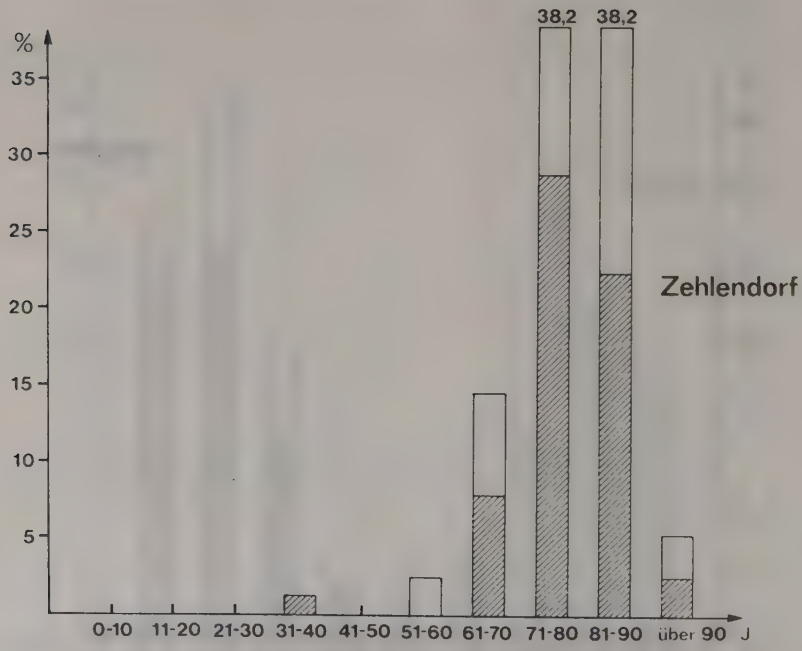

%
35
30
25
20
15
10
5
Kreuzberg
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J.


%
35
30
25
20
15
10
5
Neukölln
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J.


%
35
30
25
20
15
10
5
Spandau
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J.


%
35
30
25
20
15
10
5
Steglitz
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J.


%
35
30
25
20
15
10
5
Tiergarten
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J.


%
35
30
25
20
15
10
5
38,2
38,2
Zehlendorf
0-10
11-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
71-80
81-90
über 90
J

DISKUSSION

Seit dem 1.1.1964 sind in einem Zeitraum von 10 Jahren in den genannten sieben Berliner Bezirken 933 Erblindungsfälle erfaßt worden. Sämtliche Diagnosen, die für diese Erblindeten gestellt worden sind, sind in Abb. 1 aufgeführt. Hierbei wurden Katarakt in 648, Glaukom in 280, Myopie in 241 und Makuladegeneration in 223 Fällen als häufigste Diagnosen gestellt. Infektiöse Erkrankungen, wie das Trachom, das in Afrika an zweiter Stelle steht oder Vitaminmangelkrankheiten wie Keratomalacie, die in Indien noch heute 30 % der Erblindungsursache stellt, wurden in dem untersuchten Zeitraum nicht diagnostiziert.

Die Häufigkeit des Unfalls als Erblindungsursache ist in der vorliegenden Untersuchung nicht herausstechend. Denn Unfallereignisse betreffen oft nur ein Auge und solche Fälle sind nicht erfaßt. Weiterhin muß bedacht werden, daß ein gewisser Prozentsatz der Hornhauttrübungen, die zur Erblindung führten, auf einen Unfall zurückzuführen ist, der anamnestisch nicht mehr zu erfragen war. Die Ätiologie der Hornhauttrübungen wird neben den

Traumata auf Entzündungen und degenerative Veränderungen zurückgeführt.

Bei der Betrachtung der Diagnosen als alleinige Erblindungsursache beider Augen ergibt sich die Verteilung nach Abb. 2. Auch hier steht die Katarakt an erster Stelle, gefolgt von Optikusatrophie, Makuladegeneration und Glaukom. Diese Krankheiten zusammen bilden mehr als 2/3 der Erblindungsursachen dieses Personenkreises.

Der Vergleich von Abb. 1 mit Abb. 2 zeigt, daß für 186 Fälle von 933 nur eine Diagnose als alleinige Erblindungsursache beider Augen angegeben wird, während bei den übrigen 747 Fällen mehrere Krankheiten zur Erblindung geführt haben.

Untersuchungen von BOLSINGER, A. (1974) beschäftigten sich mit den Erblindungsursachen in einzelnen Ländern. Er konnte in seinen Untersuchungsbefunden zeigen, daß die Erkrankungen, die zum Verlust der Sehfähigkeit führen, regional sehr unterschiedlich sind.

Ein Vergleich der in Berlin dargestellten Verhält-

nisse mit denen anderer Länder ist schwer. Die Definition der Blindheit wird unterschiedlich gehandhabt. Während im BSHG die Grenze zur hochgradigen Sehschwäche mit 1/20 und die zur Blindheit mit 1/50 der normalen Sehschärfe festgelegt ist, (zit. nach BSHG in BGBL. I S. 1688) liegt die Blindheitsgrenze in Polen und Ungarn bei 1/60, in Frankreich und England bei 3/60, in Kanada und Dänemark bei 4/60, in Israel, Süd Wales, Australien und vielen Staaten der U.S.A. bei 6/60.

Diese differierenden Voraussetzungen müssen eine unterschiedliche Verteilung der Erblindungsursachen zur Folge haben. Auf die Schwierigkeiten hier vergleichende Untersuchungen durchzuführen, haben MAKABE, R. (1973), PIETRUSCHKA, G. (1961) und andere hingewiesen.

Untersuchungen, wie sie von RINTELEN, F. (1967), WILLOME, J. (1964) u.a. durchgeführt wurden, sind für einen überregionalen Vergleich nur schwer verwertbar.

Auf die Verwendung der „Standard classification

of causes of blindness for international use" von BERENS, C. und J. SCHAPPERT-KIMMIJSER, (Journal d'Ophthalmologie sociale 1960) sollte auch bei der Erhebung lokaler Befunde nicht verzichtet werden.

PIETRUSCHKA, G. (1961), SCHMÖGER, E. und U. FLECK, (1967), VANNAS, S. und I. RAIVIO (1964), ROKOS, L. (1968) u.a. untersuchten die Erblindungsursachen in Rostock, Erfurt, Finnland und Äthiopien. Während die Ergebnisse von PIETRUSCHKA und nach einer persönlichen Mitteilung von William HOLMES (secretary general der International Association For Prevention Of Blindness) auch die Ursachen in den U.S.A. annähernd mit den vorliegenden Berliner Befunden übereinstimmen, differieren die der anderen Autoren teilweise beträchtlich. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß die Erhebungen zum Teil in Ländern mit sehr verschiedenen soziologischen und hygienischen Verhältnissen durchgeführt wurden.

So steht nach ROKOS, L. in Äthiopien das Trachom mit 11,7 % an zweiter Stelle, während VANNAS, S. für Finnland als Hauptursache entzündliche Erkran-

kungen mit 24,6 % beschreibt. Auch innerhalb Deutschlands ist nach Veröffentlichungen der Ursachenkomplex verschieden. So führen nach SCHMÖGER, E. und U. FLECK bei 1967 in Erfurt durchgeführten Untersuchungen zwar Myopie, Glaukom und Katarakt aber dann folgen Verletzungen als nächst häufige Ursache. Bei den in Berlin-West vorliegenden Befunden tritt die Verletzung als Erblindungsursache in den Hintergrund, da in den zugrundeliegenden Gutachten der jeweilige Endzustand beurteilt wurde, ohne damit die Frage nach der Ätiologie zu beantworten.

Die unterschiedlichen Befunde, die die einzelnen wissenschaftlichen Arbeiten aufzeigen, können nicht alle durch regionale Gegebenheiten erklärbar sein. Hierbei müssen die abweichenden Voraussetzungen insbesondere des Untersuchungsmaterials wie auch der Motivationen von denen die einzelnen Autoren ausgehen berücksichtigt werden.

Die Veröffentlichung von WILLOME, J. (1964) beschäftigt sich mit Erblindung an beiden Augen, durch die gleiche Krankheit verursacht, In Abweichung zu Abb. 2 steht bei ihm Uveitis, Glaukom und Makulade-

generation an der Spitze des Ursachenkomplexes. Eine ähnliche Reihenfolge wird auch von MATIASKA, L. (1961) beschrieben. Auffallend ist bei den Ergebnissen beider Autoren – deren Krankengut der Poliklinik der Universitäts-Augenklinik Basel entstammt – daß die Uveitis, eine entzündliche Augenerkrankung als Hauptursache genannt wird.

Bei der Auswertung der Befunde war ersichtlich, daß oft verschiedene ophthalmologische Leiden gemeinsam diagnostiziert wurden. Jedes dieser Krankheitsbilder kann die Ursache der Erblindung gewesen sein. Über diejenige Erkrankung, die grundlegend für den Sehverlust war, ist bei den vorliegenden Befunden keine Aussage gemacht worden.

Die häufigsten Kombinationen sind in Abb. 3 dargestellt. Hierbei führt das gemeinsame Auftreten von Glaukom und Katarakt mit 206 Fällen vor der Kombination Myopie und Katarakt mit 182 Fällen. Bei der Durchsicht der Literatur, die sich mit dem Problem der Erblindungsursachen befaßt, konnten ähnliche Untersuchungen nicht gefunden werden. Aus diesem Grunde ist ein sich anbietender Vergleich nicht möglich.

Aus dem bisher dargestellten Untersuchungsmaterial geht hervor, daß Glaukom und Katarakt in Berlin-West die häufigsten Erblindungsursachen sind. In Abb. 4 sind diese beiden Diagnosen in Bezug auf das Alter der Patienten grafisch aufgezeichnet. Auffallen ist, daß die Kurven für beide Krankheitsbilder annähernd parallel verlaufen. Der Gipfel liegt für beide im 8. Dezennium. Der steile Anstieg erfolgt im 5. Dezennium.

Ähnliche Untersuchungen sind von LINDSTEDT, E. (1969) durchgeführt worden. Vergleicht man die von ihr für Schweden aufgestellte Grafik über das Erblindungsalter mit der vorliegenden (durchgehende Linie in Abb. 4), so liegt der Gipfel dort ein Dezennium früher. Der Anstieg dieser Kurve verläuft vom 2. Dezennium bis zum Pik annähernd gradlinig.

Aus Abb. 5 über die prozentuale Aufteilung der Geschlechter bei den häufigsten Erkrankungen geht hervor, daß der Anteil der Frauen 67,2% beträgt. Dieser Frauenüberschuß entspricht annähernd dem Verhältnis der Geschlechter in der Bevölkerung von Berlin-West dieser Altersgruppen. So besitzt Berlin nach dem Statistischen Jahrbuch Berlin 1972 in den

Altersgruppen von über 40-jährigen 63,8 % und in den Gruppen von über 60-jährigen 65 % Frauen.

Auffallend ist, daß bei Frauen zwei degenerative Erkrankungen häufiger auftreten als bei den Männern. So führen bei ihnen Makuladegeneration mit 75 % und die degenerativen Veränderungen der Retina oder der Chorioidea mit 81 %. Vergleichbare Werte konnten beim männlichen Geschlecht nicht festgestellt werden. Als mögliche Erklärung hierfür bietet sich die Tatsache an, daß die Lebenserwartung der Frauen gegenüber der der Männer um 6 1/2 Jahre länger ist. (Statistisches Landesamt Berlin — Sterbetafel 1970/72 für Berlin). Andere Faktoren, die darauf einwirken können, sind bei der Erhebung nicht zu ermitteln gewesen. Annähernd gleiche Befunde konnten VANNAS, S. und T. RAIVIO (1964) zeigen. Zu ähnlichen Resultaten kommt auch MATIASKA, L. (1961). Aus seinen Befunden geht aber im Gegensatz zu den vorliegenden hervor, daß bei der Makuladegeneration das männliche Geschlecht überwiegt. Untersuchungen von SCHMÖGER, E. und U. FLECK, (1967) und SCHMÖGER, E. u.a. (1966) an Schülern der Sehschwachenschulen durchgeführt, zeigen für den Bezirk Erfurt eine andere Verteilung.

Hier ist das männliche Geschlecht von allen Erkrankungen häufiger betroffen als das weibliche. Als häufigste Diagnosen wurden Myopia magna und Glaukom gestellt. Auf die Schwierigkeiten bei der Erfassung von Alter und Geschlecht weist auch SORSBY,A. (1967) hin.

Aus dem ausgewerteten Untersuchungsmaterial und der Literaturübersicht geht hervor, daß heute für den europäischen Raum als Hauptursache für die Erblindung degenerative Veränderungen in Betracht kommen, im Gegensatz zu infektiösen Erkrankungen in afrikanischen und asiatischen Ländern. OSBORNE, J. (1903); POKROVSKIJ, A.J. (1926); CHING, R. (1960); BEIRAM, M.M.O. (1971) u.a.

BOLSINGER, A. (1974) weist darauf hin, daß bis 1950 die Infektionskrankheiten auf der ganzen Weit die wichtigsten Erblindungsursachen waren. Erst seit diesem Zeitpunkt haben sich für den europäischen Raum, bedingt durch die hygienischen und therapeutischen Möglichkeiten, die Verhältnisse geändert.

In der Ophthalmologie ist bekannt, daß der Diabetes mellitus die häufigste Erkrankung aus dem Gebiet der

Inneren Medizin ist, die zu einer Retinopathie und zur Erblindung führt. Bei der Auswertung der Befunde zeigte sich, daß in dem genannten Zeitraum insgesamt 103 der 933 Erfaßten als Diabetiker bekannt waren. Hiervon hatten 46 eine diabetische Retinopathie.

Nach Mehnert, H. und K. SCHÖFFLING (1974) erkranken 27 % der Diabetiker an einer Retinopathie. Sie geben an, daß der Anteil der Diabetiker mit zur Erblingung führenden Augenleiden 10 mal höher ist, als in der Normalbevölkerung.

Nach BRADLEY, R.F. und E. RAMOS (1971) nimmt der Diabetes in den U.S.A. die dritte Stelle derjenigen Erkrankungen ein, die zum Verlust der Sehfähigkeit führen. So sind im Staat New York 1962 506 von 2694 Neuerblindeten Diabetiker gewesen. Als Durchschnittszahl wurde von den Autoren 11 % Diabetiker unter den Blinden angeführt.

Bei JOSLIN, E.P. u.a. (1959) beträgt der Anteil der Diabetiker nur 1,5 %.

SORSBY, A. (1955) beschreibt für den Zeitraum von 1951 bis 1954 10,3 % der Neuerblindeten als Diabetiker in Großbritannien.

Nach den vorliegenden Ergebnissen entspricht der Anteil der Diabetiker in Berlin 11,2 %. Diese prozentuale Verteilung scheint mit der für die U.S.A. und Großbritannien beschriebenen übereinzustimmen.

Bei der Betrachtung der Altersverteilung sind die hiesigen Verhältnisse mit denen der zitierten Autoren vergleichbar. Der Altersgipfel liegt bei allen am Ende des 6. bzw. am Beginn des 7. Dezenniums.

Der Vergleich der Abb. 9 — 15 über das Anerkennungsalter zeigt, mit Ausnahme für den Bezirk Zehlendorf, daß die Verhältnisse annähernd gleich sind. Hierbei muß man aber berücksichtigen, daß das Durchschnittsalter in diesem Bezirk höher liegt. Eine statistische Aufstellung in Zehlendorf muß demnach gegenüber den anderen Bezirken differieren.

Viele der Blinden wohnen in Heimen oder anderen Wohngemeinschaften. Diese sind besonders in Steglitz und Kreuzberg zu finden. Hiermit sind geringe Unterschiede auch bezüglich der Erblindungsursachen (Abb. 7) in den einzelnen Berliner Bezirken zu erklären, obwohl die soziologische Struktur ein anderes Ergebnis erwarten ließe.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 933 augenfachärztliche Gutachten zur Erlangung des Blindenpflegegeldes aus sieben soziologisch unterschiedlichen Berliner Bezirken ausgewertet.

Tabellarisch wurden die einzelnen Diagnosen und die Häufigkeit von Kombinationen mehrerer Erkrankungen erfaßt und miteinander verglichen. Außerdem wurden grafische Darstellungen über das Anerkennungsalter und über die Geschlechtsverteilung angefertigt. Der Gipfel lag im 8. Dezennium.

Die Diabetiker mit Augenhintergrundveränderungen wurden im Vergleich mit den Nicht-Diabetikern mit entsprechenden Befunden gesondert dargestellt.

Als häufigste Diagnosen wurde die Katarakt gestellt, gefolgt von Glaukom und Myopie.

Der Überschuß der weiblichen Blinden entspricht annähernd dem Frauenüberhang in Berlin-West.

Auffällig war, daß degenerative Veränderungen von Retina und Chorioidea bei den Frauen überwogen.

Bei der Auswertung der Literatur und den vorliegenden Befunden, zeigte sich, daß für den mitteleuropäischen Raum degenerative Erkrankungen als Hauptursache der Erblindung anzusehen sind.

DANKSAGUNGEN

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Priv.-Doz. Dr. med. O. Liegl für die Überlassung des Themas und für seine großzügige Unterstützung während der Bearbeitung bedanken. Herrn Dr. med. H. Schmidt und Herrn Dr. D. Schlums bin ich für viele Anregungen zu Dank verpflichtet, wie auch Herrn Delor, Präsident des allgemeinen Blindenvereins Berlin, Herrn Glorius, Leiter der Blindenbildungsanstalt und Herrn Alagiyawanna, Präsident der International Federation Of The Blind, die mir einen Einblick in das Blindenwesen in Berlin ermöglichten.

Herrn Prof. Dr. med. Fuchs danke ich für seine Ratschläge bei der statistischen Auswertung und Herrn Dr. med. Hurdelbrink, Leiter des Ärztlichen Dienstes beim Senator für Arbeit und Soziales, wie auch den Damen und Herren in den Sozialämtern, die mir die Bearbeitung der Unterlagen ermöglichten.

LITERATURVERZEICHNIS

ABRAMSON, J.H., S.L. KARK, I.C. MICHAELSON, L.M. EPSTEIN: Prevalence and causes of blindness in Jerusalem, Israel J. Med. SCI 7 (1971) S. 268–279

BAYERISCHER BLINDENBUND: Änderung im Altersaufbau der Blinden, Die Blindenwelt 7/8 (1971), S. 27–28

BERENS, C., J. SCHAPPERT-KIMMIJSER: Standard classifikation of causes of blindness for international use. Journal of social ophthalmologie No. 29 (1960) S. 4–8

BIETTI, G.B., H.A.P.C. OOMEN, F.C. RODGER, P.G. WINKLER: Prevention of blindness in WHO Chronicle 1 Vol. 27 (1973) S. 21–27

BIETTI, G.B., F.H. BUDDEN, H. ESCAPINI, A.E. MAUMENEE u.a.: The Prevention Of Blindness in WHO Techn.Rep.Ser., No. 518

BÜCKLERS, M.: Erblindung bei Masern mit nachfolgender Pigmententartung der Netzhaut Ophthalmologica 159 (1969) S. 274–289

CANDAU, M.G.: Ursachen und Verhinderung von Erblindung Med. Klin. 67 (1972)44 S.1455–1456

MAC DONALD, A.E.: Causes Of Blindness In Canada Canad. Med. Ass. Journal 92 (1965) S. 264–279

FANTA, H.: Causes Of Blindness In The Young Klin. Mbl. f. Augenh. 114 (1949) S. 219–224

FRANKE, H., J. SCHRÖDER, I. GEUDER: Über Häufigkeit, Ursachen und Bedeutung der Geschlechtsunterschiede bei inneren Erkrankungen Dtsch.Med. Wschr. 14 (1959) S. 653–658

GARBE, H.: Die Rehabilitation der Blinden und hochgradig Sehbehinderten Reinhard, München/ Basel 1965

GOTTWALD, A.: The Blind In The Federal Republic Of Germany, Dtsch. Blindenverband Bad Godesberg 1965

HAGER, H.: Augenerkrankungen im Alter in: HEILMEYER, L., H.J. HOLTMEIER, R. SCHUBERT: Geriatrie Thieme Stuttgart 1966 S. 174–191

HOLST, H.L.: Texas School For The Blind: Causes Of Blindness, In Children Texas Medicine 63 (1967) S. 38–39

HOLST, J.C.: The Occurance Of Blindness In Norway Am. J. Opth. 35 (1952) S. 1153–1166

HUGGER, H. Auswertung von 1500 Blindenbeschei-

nigungen aus dem Bereich Südbaden Klin. Mbl. Augenhlkde. 153/5 (1968) S. 722–724

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PREVENTION OF BLINDNESS: aus einem persönlichen Brief des secretary general WILLIAM HOLMES vom 21.2.1974

KÜCHLE,H.J.: Taschenbuch der Augenheilkunde München 1965

LEYDHECKER, W.: Die Häufigkeit von Glaukom als Ursache der Erblindung in: Das Glaukom - Bonn 1960

LINDSTEDT, E.: Causes Of Blindness In Sweden Acta Ophthalm. Suppl. 104 (1969)

MAKABE, R.: Häufige Erblindungsursachen Med.Klinik 68 (1973) S. 279–282

MARTINEZ, G.: Blindness in St. Lucia W. Indian Med. J. 19 (1970) S. 14–18

MATIASKA, L.: Ursachen der Blindheit Adv. Ophthal. Vol. 11 (1961) S. 88–119

MOLNAR, L., V. DÖMSÖDY: Die Untersuchung der Ursachen und der Prevention der Blindheit auf Grund der Angaben des Komitats von Hajdu-Bihar Klin.Mbl. Augenhlkde. 159 (1971) S. 253–260

MÜLLER, F.C.: Weltblindheit Klin. Mbl. Augenhlkde.

159 (1971) S. 248–252
NORSKOV, K.: Primary Claucoma As A Cause Of Blindness Acta Ophthalm.46 (1968) S.853–859
OLURIN, O.: Etiology Of Blindness Of Nigerian Children Ophth. 70 (1970) S. 533–540
PIETRUSCHKA, G.: Zur Prognose des primären Glaukoms Klin. Mbl. Augenhlkde. 141 (1962) S.419–431
ders.: Untersuchungen über ein- und beidseitige starke Verminderung des Sehvermögens und Blindheit auf der Grundlage ärztlicher Begutachtung. Dtsch. Geswes.16 (1961) Heft 47 S. 2212–2216
RICHTER, S., D. Linnert, W. BRÜLLKE: Ätiologie und Pathogenese der Erblindung in den letzten 30 Jahren Zeitschr. f. Ärztl. Fortbildung Jena 63 (1969) S. 622–623
RINTELEN, F.: Probleme der Unfallophthalmologie Ophthalmologica 128 (1954) S. 326–343
ders.: Über Erblindungsursachen in der Schweiz Ophthalmologica 154 (1967) S. 223–238
ROHRSCHNEIDER, W.: Bewahrung des Augenlichts – Verhütung der Blindheit Münch. Med. Wochenschr. 104 (1962) S. 1407–1410
SAUTTER, H.: Zur Klinik und Therapie degenerativer sklerotischer Augenhintergrundsveränderungen S. 79–94 Südmedica GmbH München 1963

SCHMIDT-MARTENS, F.W.: Die diabetische Retinopathie Dtsch. Ärztebl. 35 (1972) S. 2233–2238
SCHMÖGER, E., W. BARTHELMES, D. BAUERMANN, J. LANGHOF,A. LÖSSNER, H. WEISS: Über die Ursachen von Blindheit und Sehschwäche bei Schülern Dtsch. Geswes. 21 (1966)S.2368–2375
SCHMÖGER, E., U. FLECK: Blindheitsursachen heute – eine Analyse im Bezirk Erfurt Dtsch. Geswes. 22 (1967) S. 942–948
SKYDSGAARD, H.: Blindness And Partial-Sightness In Children Acta Ophth. 33 (1955) S. 409–417
SORIANO-FISCHER, E.: Causes Of Blindness in Madrid Soc. Oftal. Hispanoam. 9 (1949) S. 1210–1219
SORSBY, A.: Blindness In The World Today WHO Chronicle 23 No. 9 (1967) S. 369–373
STOECKEL, A.: Gedenken und kritische Bemerkungen zur Struktur des deutschen Blindenwesens in: Die Blindenwelt 12 (1973), S. 3–6 und nach einem persönlichen Gespräch am 15. Sept. 1974
THIEL, R.: Retinopathia diabetica Dtsch. Med. Wochenschr. 84 (1959) S. 644–648
VANNAS, S.T., T. RAIVIO: Occurence And Causes Of Blindness In Finnland Acta Ophthalm. 42. (1964) S. 307–318
VEDEL-JENSEN, N.: The Causes Of Blindness Dan.Med.

Bull 9 No. 6 (1962) S. 185–188

WAGNER, E.: Beiträge zur Blindenstatistik Selbstverlag Prag 1906 ders.: Statistische Blindenerhebung und gegenwärtiger Stand der Blindenstatistik in Europa, Sonderbuch aus: Verhandlungen des XII Blindenlehrerkongresses in Hamburg 1907

WESTPHÄLISCHER BLINDENVEREIN: Das Blindenwesen in Westphalen Dortmund 1951

WILLOME, J.: Zur Kenntnis der Erblindungsursachen und zum Schicksal der Erblindeten Klin. Mbl. Augenhlkde. 145 (1964) S. 107–123

WLD HLTH ORG: Blindness In Epidemiological And Vital Statistics Report Vol. 19 No. 9 (1966) ders. Bericht über das Ausrottungsprogramm gegen die Pocken Dtsch. Ärzteblatt 8 (1974) S. 515

ZADE, M.: Blindenwesen Zbl. f.d. ges. Ophthalm. XIII (1924) S. 273–279

Johann Michael Brust

LEBENSLAUF

25. Juni 1949 in Berlin-Steglitz geboren

1955 Einschulung

1965 Wechsel in die Stiftung Deutscher Landerziehungsheime Herrmann Lietz Schule in Spiekeroog

1968 Abitur und Studienbeginn in Berlin

1970 Sommersemester an der Christian Albrechts Universität Kiel, im Herbst Rückkehr an die Freie Universität Berlin

1975 im Februar medizinisches Staatsexamen, anschließend als Medizinalassistent auf der Augenabteilung des Städt.-Krhs. Berlin-Neukölln und bis Dezember 1975 an der Chirurgischen Abteilung der Städt. Kliniken in Osnabrück.

Druck: Schnelldruck Steglitz, 1 Berlin 41,
Berlinickestraße 14-15, Tel.: 791 80 80